

소방설비(산업)기사 실기(기계분야)

편저자 : 이 종 오

※ 정오 및 오타자를 수정합니다. 앞으로 더욱더 좋은 양서를 만들 수 있도록 꾸준히 노력할 것을 약속드립니다. 감사합니다.

	변경 전	변경 후																																
▶p.259 6번 해설	$\cdot 2NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O$ 168[kg] 44[kg] 312.48[kg] X [kg] $168X = 312.48 \times 44, X = 81.84[kg]$	$\cdot 2NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O$ 168[kg] 44[kg] 312.5[kg] X [kg] $168X = 312.48 \times 44, X = 81.84[kg]$																																
▶p.263	4. 배출량 및 배출방식 (3) 배출은 각 예상지역 구역별로 제(1)항 내지 제 (3) 항에 의한 ~	4. 배출량 및 배출방식 (3) 배출은 각 예상지역 구역별로 제(1)항 내지 제 (2)항에 의한 ~																																
▶p.281 16번 문제 정답	0.088[m ²]	0.09[m ²]																																
▶p.366 13번 문제 조건표	<table><tr><th>방출</th><th>배관</th></tr><tr><td>A헤드</td><td>-</td></tr><tr><td></td><td>□-□</td></tr><tr><td>B헤드</td><td>-</td></tr><tr><td></td><td>□-□</td></tr><tr><td>C헤드</td><td>-</td></tr><tr><td></td><td>□-㉔</td></tr><tr><td></td><td>㉔-㉕</td></tr></table>	방출	배관	A헤드	-		□-□	B헤드	-		□-□	C헤드	-		□-㉔		㉔-㉕	<table><tr><th>방출</th><th>배관</th></tr><tr><td>A헤드</td><td>-</td></tr><tr><td></td><td>㉔-㉕</td></tr><tr><td>B헤드</td><td>-</td></tr><tr><td></td><td>㉕-㉖</td></tr><tr><td>C헤드</td><td>-</td></tr><tr><td></td><td>㉖-㉗</td></tr><tr><td></td><td>㉗-㉘</td></tr></table>	방출	배관	A헤드	-		㉔-㉕	B헤드	-		㉕-㉖	C헤드	-		㉖-㉗		㉗-㉘
방출	배관																																	
A헤드	-																																	
	□-□																																	
B헤드	-																																	
	□-□																																	
C헤드	-																																	
	□-㉔																																	
	㉔-㉕																																	
방출	배관																																	
A헤드	-																																	
	㉔-㉕																																	
B헤드	-																																	
	㉕-㉖																																	
C헤드	-																																	
	㉖-㉗																																	
	㉗-㉘																																	
▶p.382 10번 문제	주차장의 바닥면적이 100[m ²]~	주차장의 바닥면적이 150[m ²]~																																
▶p.392 1번 문제	② 전기실 : $\frac{(45 \times 3)[kg]}{60[s]} = 2.25[kg/s]$	② 전기실 : $\frac{(45 \times 3)[kg]}{60 \times 7[s]} = 0.32[kg/s]$																																
▶p.414 11번 문제 이후 추가	추가문제] 아래의 그림과 같은 배관에 물이 흐를 때 (1),(2),(3) 배관의 유량을 구하시오. (1) (1),(2),(3) 배관에서의 마찰손실수두는 10[m]이며, 각 경로의 마찰압력은 아래의 하이젠-윌리엄 식을 이용한다. (2) 소수점 미만의 답은 반올림하여 정수로 답하시오. 해설 ① $Q_T = Q_1 + Q_2 + Q_3$ (질량보존의 법칙) ② $\Delta P_1 = \Delta P_2 = \Delta P_3$ (조건에 의하여)																																	

소방설비(산업)기사 실기(기계분야)

	- 조건에 주어진 하이젠 윌리엄 공식을 유량 Q로 정리한다. $Q^{1.85} = \frac{\Delta P \times C^{4.85} \times D^{4.87}}{6.053 \times 10^4 \times L}, \quad Q = \left(\frac{\Delta P \times D^{4.87}}{6.053 \times 10^4 \times L} \right)^{\frac{1}{1.85}} \times C$ $Q_1 = \left(\frac{\Delta P_1 \times D_1^{4.87}}{6.053 \times 10^4 \times L_1} \right)^{\frac{1}{1.85}} \times C = \left(\frac{0.1 \times 50^{4.87}}{6.053 \times 10^4 \times 20} \right)^{\frac{1}{1.85}} \times C = 4.4032C$ $Q_2 = \left(\frac{\Delta P_2 \times D_2^{4.87}}{6.053 \times 10^4 \times L_2} \right)^{\frac{1}{1.85}} \times C = \left(\frac{0.1 \times 80^{4.87}}{6.053 \times 10^4 \times 40} \right)^{\frac{1}{1.85}} \times C = 10.4324C$ $Q_3 = \left(\frac{\Delta P_3 \times D_3^{4.87}}{6.053 \times 10^4 \times L_3} \right)^{\frac{1}{1.85}} \times C = \left(\frac{0.1 \times 100^{4.87}}{6.053 \times 10^4 \times 60} \right)^{\frac{1}{1.85}} \times C = 15.0769C$ ①번에 의해 $2000 = 4.4032C + 10.4324C + 15.0769C$ $29.9125C = 2000 \quad \therefore C = 66.8616$ $Q_1 = 4.4032C = 4.4032 \times 66.8616 = 294.4049 = 294[\ell/\text{min}]$ $Q_2 = 10.4324C = 10.4324 \times 66.8616 = 697.5269 = 698[\ell/\text{min}]$ $Q_3 = 2000 - 294 - 698 = 1008[\ell/\text{min}]$ 정답 $Q_1 = 294[\ell/\text{min}], Q_2 = 698[\ell/\text{min}], Q_3 = 1008[\ell/\text{min}]$	
▶p.423 10번 문제 조건	④ 출입문은 손잡이 끝에 달렸다고 가정한다.	④ 손잡이는 출입문 끝에 달렸다고 가정 한다.
▶p.428 14번 문제 (4)번 해설 수정	(해설) $Q_C = 60[\ell/\text{min}]$ $P_C = 350 + 14.64 = 364.64[\text{kPa}]$	(해설) $Q_C = 122.32[\ell/\text{min}]$ $P_C = 379.29 + 16.44 = 395.73[\text{kPa}]$
▶p.444 11번 문제 해설 및 정답수정	(해설) $Q = 1.96 \times 10^{-4} \times \sqrt{2 \times 9.8 \times \left(\frac{13.5}{1} - 1 \right) \times 0.75 \times 0.7}$ $= 1.8598 \times 10^{-3} [\text{m}^3/\text{s}] = 1.86[\ell/\text{s}]$ (정답) 1.86[ℓ/s]	
▶p.448 4번 문제 해설	(해설) $Q = K\sqrt{10P}, 240 = 100 \times \sqrt{10 \times (0.6 - x)}$	(해설) $Q = K\sqrt{10P}, 240 = 100 \times \sqrt{10 \times (x - 0.6)}$
▶p.452 10번 문제 해설	(해설) $Q = (5 \times 5 \times 4)[\text{m}^3] \times 0.32[\text{kg}/\text{m}^3] + 2[\text{m}^3] \times 2.4[\text{kg}/\text{m}^3]$ $= 201.60[\text{kg}]$	(해설) $Q = (5 \times 5 \times 4)[\text{m}^3] \times 0.32[\text{kg}/\text{m}^3] + 2[\text{m}^3] \times 2.4[\text{kg}/\text{m}^3]$ $= 36.8[\text{kg}]$
▶p.476 16번 문제 6번 정답	16.09[kW]	16.09[kW], 사용 불가능 하다.